

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

平1-141145

⑫ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)6月2日

B 60 R 21/045

7006-3D

B 29 C 39/10

7722-4F

// B 29 K 105:20

B 29 L 31:30

4F 審査請求 未請求 発明の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 樹脂製ニープロテクターおよびその製造方法

⑮ 特 願 昭62-298194

⑯ 出 願 昭62(1987)11月26日

⑰ 発 明 者 三 保 豪 心 広島県広島市安佐北区可部南2丁目25番31号 西川化成株式会社内

⑱ 出 願 人 西川化成株式会社 広島県広島市安佐北区可部南2丁目25番31号

⑲ 代 理 人 弁理士 前 田 弘

明 細 書

1. 発明の名称

樹脂製ニープロテクターおよびその製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 低密度発泡体よりなる芯材と、該芯材の表面に敷けられた繊維布状補強材と、該繊維布状補強材を介して上記芯材を覆うように該芯材と一体成形された熱硬化性樹脂とからなることを特徴とする樹脂製ニープロテクター。

(2) 低密度発泡体よりなる芯材の表面に繊維布状補強材を貼り付けた後、この芯材を型内にセットし、続いて、型内の芯材周りに熱硬化性樹脂を注入充填して成形することを特徴とする樹脂製ニープロテクターの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動車用装備品としての樹脂製ニープロテクターおよびその製造方法に関するものである。

(従来の技術)

従来、自動車においては、前部座席の前方にニープロテクターがインストルメントパネル等に組付けて装備されるようになっている。このニープロテクターは、通常、ウレタンやポリエステル等の熱硬化性樹脂によって形成されているが、自動車の衝突時に乗員の膝が当たったときでもその衝撃に対して充分に抗し得る剛性が必要である。このため、樹脂製ニープロテクターの肉厚を厚くしたり、あるいはニープロテクターの裏面側に金属製の補強材を設けて補強するようになされている。

(発明が解決しようとする問題点)

ところが、上記従来の樹脂製ニープロテクターは、その構成自体によって重量がかなり大きいという欠点があり、車体の軽量化を図るために、充分な剛性を確保しつつニープロテクターの重量を可及的に小さくしたいという要請がある。

一方、一般的な樹脂製品において、その剛性を高めるために、例えば特開昭60-48315号公報に開示されるように、繊維布状補強材を設け

てなるものは知られている。しかし、樹脂型ニープロテクターにおいて、樹脂材の内厚を厚くすることなく、単にこの繊維布状補強材を設けただけのものでは、ニープロテクターとしての十分な剛性を確保することはできない。

本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、その第 1 の目的とするところは、上記の繊維布状補強材の利用と共に樹脂材の断面係数が高くなる構造を用いることにより、軽量でかつ剛性の高い樹脂型ニープロテクターを提供せんとするものである。

また、本発明の第 2 の目的は、この樹脂型ニープロテクターを製造するに当たって、繊維布状補強材がその補強効果を有効に発揮し得るよう最適な製造方法を提供するものである。

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明の解決手段は、樹脂型ニープロテクターとして、低密度発泡体よりなる芯材と、該芯材の表面に設けられた繊維布状補強材と、該繊維布状補強材を介在して上記芯

材を覆うように該芯材と一体成形された熱硬化性樹脂とによって構成するものである。

また、樹脂型ニープロテクターの製造方法としては、低密度発泡体よりなる芯材の表面に繊維布状補強材を貼り付けた後、この芯材を型内にセットし、脱いて、型内の芯材周りに熱硬化性樹脂を注入充填して成形する構成とするものである。

(作用)

上記の構成により、本発明の樹脂型ニープロテクターでは、熱硬化性樹脂は、芯材を覆って設けられていて断面的に見て厚み方向に芯材の厚み分厚くなっているため、その断面係数はかなり高いものとなる。このため、熱硬化性樹脂と芯材との間に介在された繊維布状補強材による補強効果と相俟って、ニープロテクターとしての十分な剛性が確保される。しかも、上記芯材は低密度発泡体という重量の軽いものであるため、この芯材の付加によってニープロテクターの重量が増加することはほとんどなく、その軽量化を図ることができる。

また、本発明の樹脂型ニープロテクターの製造方法では、型内の芯材周りに熱硬化性樹脂を注入充填する際、繊維布状補強材は予め芯材の表面に貼り付けられているので、この繊維布状補強材が樹脂によって芯材の表面上に偏ったりすることはない。このため、繊維布状補強材が芯材と樹脂との間に所定通りに介在され、その補強効果を効果的に発揮できることになる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第 1 図ないし第 4 図は本発明の一実施例に係わる樹脂型ニープロテクター A、B を示し、このニープロテクター A、B は、インストルメントパネル C の下部表面の一部分を構成するものとして運転席又は助手席に対応して該インストルメントパネル C に組み付けられている。尚、二つのニープロテクター A、B は、形状を異にするものの、構造的には全く同じであり、以下のニープロテクターの構造の説明においては、運転席に対応する例

のニープロテクター A についてのみ説明する。

上記ニープロテクター A は、第 1 図および第 2 図に示すように、芯材 1 と、該芯材 1 の表面に設けられた繊維布状補強材 2 と、該繊維布状補強材 2 を介在して芯材 1 を覆って該芯材 1 と一体成形された熱硬化性樹脂 3 によって構成されている。上記芯材 1 は、低密度発泡体（例えば硬質ウレタンフォーム、PP、PE 等のビーズ発泡フォーム等）よりなり、軽量でかつある程度の剛性を有するものである。また、上記繊維布状補強材 2 は、具体的にはガラス繊維等よりなり、上記熱硬化性樹脂 3 は RIM ウレタン、ポリエステル、イソシアヌレート等よりなる。

尚、上記芯材 1 は、適宜箇所に貫通孔 4、4、…を有しており、その貫通孔 4、4、…にも熱硬化性樹脂 3 が充填成形されてリブ 5、5、…を構成している。また、6 はニープロテクター A の裏面側に植設されたニープロテクター取り付け用のボスであって、該ボス 6 は、熱硬化性樹脂 3 に比べてネジ切り加工等が容易な特性に優れた PP、A

B S等の軟質性樹脂により形成されている。

次に、上記樹脂型ニープロテクターAの製造方法を、第5図を参照しつつ説明する。

先ず、発泡成形法によって低密度発泡体よりなる芯材1を、第5図(a)に示すように所定の形状に形成する。続いて、この芯材1の表面に、第5図(b)に示すように、繊維布状補強材2をタッカーや接着剤等により貼り付ける。

しかる後、上記芯材1を、第5図(c)に示すような樹脂成形型Dの上型d1および下型d2のいずれか一方にその型面から所定寸法離した状態で取付けピン等により固定してセットするとともに、上記上型d1の所定位置に樹脂型ニープロテクター取付け用ボス5、5、…を係合してセットする。次いで、上記樹脂成形型Dの型締めをした後、その型内(上型d1と下型d2との間のキャビティー内)の芯材1周りに高圧注入機Eから熱硬化性樹脂3を注入充填して成形する。この際、繊維布状補強材2は、芯材1の表面に予め貼り付けられているので、注入される樹脂3によって芯

材1表面上に偏ったり、剥がれたりすることはない。

続いて、上記樹脂成形型Dの型開きをして成形されたニープロテクターAを取り出した後、該ニープロテクターAに対してバリ取り加工などを施す。以上によって、第1図ないし第3図に示すような樹脂型ニープロテクターAが得られる。

そして、このように製造された樹脂型ニープロテクターAにおいては、熱硬化性樹脂3が芯材1を覆って設けられていて厚み方向に芯材1の厚み分広がった状態にあるので、その断面係数はかなり高いものとなる。このため、熱硬化性樹脂3と芯材1との間に介在された繊維布状補強材2による補強効果と相俟って、ニープロテクターとしての十分な剛性が確保される。しかも、上記繊維布状補強材2は、樹脂成形型Dに対する樹脂の注入の際に芯材1の表面上に偏ったりするのが防止されるようになっているので、その補強効果を所定通りに充分発揮することができ、ニープロテクターAの剛性を確実に高めることができる。

その上、上記芯材1は低密度発泡体という重量の軽いものであるため、この芯材1の付加によってニープロテクターAの重量が増加することはほとんどなく、その軽量化を図ることができる。

(発明の効果)

以上の如く、本発明の樹脂型ニープロテクターによれば、熱硬化性樹脂は繊維布状補強材を介在して低密度発泡体よりなる芯材を覆って設けられていて、その断面係数が高くなっているため、繊維布状補強材による補強効果と相俟って、ニープロテクターとしての十分な剛性を確保することができるとともに、その軽量化を図ることができるものである。

また、本発明の樹脂型ニープロテクターの製造方法によれば、型内の芯材周りに樹脂を注入する際繊維布状補強材が予め芯材に貼り付けられていてその偏りが確実に防止されるので、樹脂と芯材との間に介在される繊維布状補強材の補強効果を有効に発揮することができる。

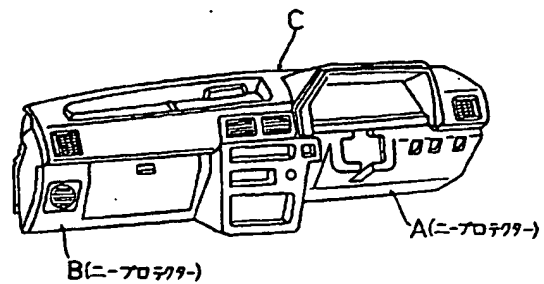
4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示すもので、第1図は第3図のX-X線における拡大断面図、第2図はインストルメントパネルに対する樹脂型ニープロテクターの取付け部分における第1図相当図、第3図はニープロテクターの斜視図、第4図はインストルメントパネルに対して樹脂型ニープロテクターを組み付けた状態を示す斜視図であり、第5図は樹脂型ニープロテクターの製造方法を説明するための製造工程図である。

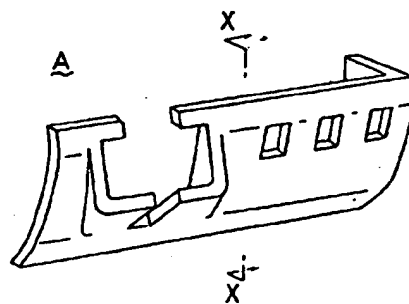
A、B…樹脂型ニープロテクター、1…芯材、2…繊維布状補強材、3…熱硬化性樹脂。

特 許 出 願 人 西川化成株式会社
代 理 人 前 田 弘

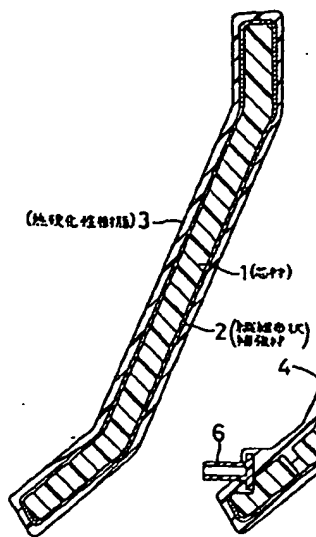
第 4 図



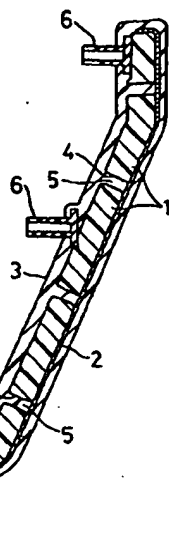
第 3 図



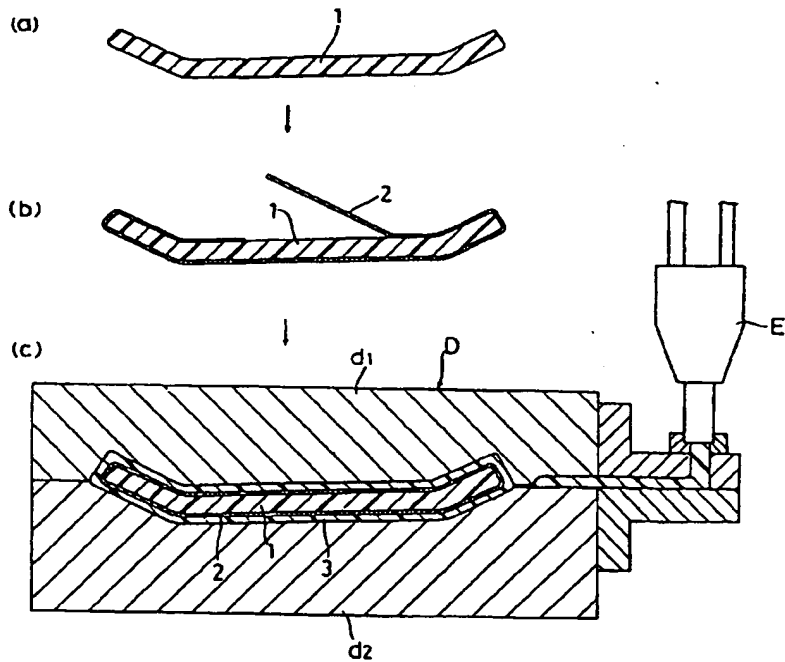
第 1 図



第 2 図



第 5 図



PAT-NO: JP401141145A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01141145 A

TITLE: PLASTIC KNEE PROTECTOR AND
MANUFACTURE THEREOF

PUBN-DATE: June 2, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MIHO, TAKEKIYO

INT-CL (IPC): B60R021/045, B29C039/10

US-CL-CURRENT: 280/751

ABSTRACT:

PURPOSE: To secure such a plastic knee protector that is light in weight and high in rigidity by solidly molding thermosetting resin with a core so as to cover the core via a fiber clothlike reinforcing material installed on a surface of the core consisting of a low density foaming body.

CONSTITUTION: At an instrument panel C of an automobile, two knee protectors A and B constituting a part of the lower surface are set up as corresponding to a driver's seat and the assistant driver's seat, respectively. In this case, each of these knee protectors A and B is constituted of a core 1 consisting of a low density foaming body, a fiber clothlike reinforcing material 2 being installed on a surface of the core 1, and thermosetting resin 3 solidly molded

with the core 1 upon covering the core 1 via this reinforcing material 2.
Plural pieces of through holes 4 are formed in a proper spot of the core 1, and the thermosetting resin is fitted up in each through hole 4, thereby forming plural pieces of ribs 5. In addition a mounting boss 6 consisting of soft resin is embedded in the back of these knee protectors A and B.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: At an instrument panel C of an automobile, two knee protectors A and B constituting a part of the lower surface are set up as corresponding to a driver's seat and the assistant driver's seat, respectively. In this case, each of these knee protectors A and B is constituted of a core 1 consisting of a low density foaming body, a fiber clothlike reinforcing material 2 being installed on a surface of the core 1, and thermosetting resin 3 solidly molded with the core 1 upon covering the core 1 via this reinforcing material 2. Plural pieces of through holes 4 are formed in a proper spot of the core 1, and the thermosetting resin is fitted up in each through hole 4, thereby forming plural pieces of ribs 5. In addition a mounting boss 6 consisting of soft resin is embedded in the back of these knee protectors A and B.